«به نام خدا»

پاسخ نویس: محمدیه عصاری - کارشناسی مهندسی نساجی - دانشگاه امیرکبیر

پاسخ سوالات درس ریاضی پایه هفتم

آموزشگاه علامه حلی - استان آذربایجان شرقی

پاسخ سوال یک) الف) غلط $-۷+(۲\times۵)=-۷+۱۰=+۳$ ؛ باتوجه به ترتیب انجام عملیات

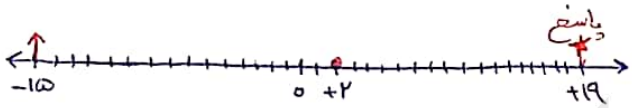
ب) درست

ج) غلط مثال: $x=۳ \rightarrow ۲x-۱=(۲\times۳)-۱=۵$ (فرد)

د) غلط (عدد یک نمایندهٔ اول ندارد.)

پاسخ سوال دو) الف) ۹۰ درجه.

ب) $+۱۹+۰$



ج) ۱۸۰ درجه.

د) $-۲x+۷$

پاسخ سوال سه) الف) گزینهٔ ۴.

اگر نقاط اولیه به صورتی باشند که دو سر خط راست باز باشد، با اضافه کردن ۵ نقطه در واقع ۱۰ نیم خط اضافه می‌شود.

و اگر نحوهٔ قرارگیری نقاط اولیه طوری باشد که یک طرف خط باز باشد در واقع با اضافه کردن ۵ نقطه، ۵ نیم خط اضافه می‌شود.



ب) گزینهٔ ۴.

$$\underbrace{(۱۸۰-a)}_{\text{مکمل } a}+\underbrace{(۱۸۰-b)}_{\text{مکمل } b}=۳۶۰-\underbrace{(a+b)}_{۹۳}=۲۶۷$$

ج) گزینهٔ ۲.

چون مجموع دو عدد اول فرد است پس اعداد برابر ۲ و ۷۱ می‌باشند.

$$\text{حاصل ضرب}=۲\times۷۱=۱۴۲$$

www.kanoon.ir

پاسخ سوال چهار) باید توجه کنیم که از هر شهر به ۲۹ شهر دیگر خط هوایی داریم و ضمناً خطوط هوایی رفت و برگشت یکی هستند و نباید دوبار حساب شوند پس از رابطه‌ی زیر استفاده می‌کنیم:

$$\text{تعداد خط‌های هوایی در این کشور} = \frac{\text{تعداد شهرها} \times \text{کمترین}}{2} = \frac{30 \times 29}{2} = 435$$

پاسخ سوال پنج)

الف) $\underbrace{-1+3}_{+2}\underbrace{-5+7}_{+2}-\dots\underbrace{-49+51}_{+2}$

می‌بینیم که اعداد فرد ۱، ۳، ۵، ۷، ... تا ۵۱ با علامت‌های مختلف در کنار هم قرار گرفته‌اند.
می‌توانیم ابتدا تعداد این عددها را بدست آوریم و سپس بگوییم حاصل جمع هر دو تا از این اعداد برابر ۲+ می‌باشد پس:

$$\text{تعداد} = \frac{51-1}{2}+1 = 26$$

$26 \div 2 = 13 \Longrightarrow$ ۱۳ تا ۲+ داریم که با هم جمع می‌شوند $\Longrightarrow 13 \times (+2) = \boxed{+26}$

ب) $14-2\underbrace{(-72\div 9)}_{-8}-\underbrace{(4\times 6)}_{24} = 14-\underbrace{(2\times(-8))}_{-16}-24 = 14+16-24 = \boxed{+6}$

پاسخ سوال شش)

مجموع کل عددهای جدول برابر است با تعداد سطرهای فرد جدول ضربدر یک دهم تعداد سطرهای فرد جدول می‌باشد پس:

سطر اول: ۱ ← ۱ = جمع
سطر دوم: ۱ ← ۱ ۱- = جمع ۰
سطر سوم: ۱ ← ۱ ۱- ۱ = جمع ۱
سطر چهارم: ۱ ← ۱ ۱- ۱ ۱- = جمع ۰

$$\text{تعداد سطرهای فرد} = \frac{\text{مجموع اعداد جدول}}{2} = \frac{1379+1}{2} = \boxed{690}$$

پاسخ سوال هفت) الف)

$$3(2a-7b+1)-10a+15b-3 = 6a-21b+3-10a+15b-3$$

$$= -4a-6b = \boxed{-2(2a+3b)}$$

www.kanoon.ir

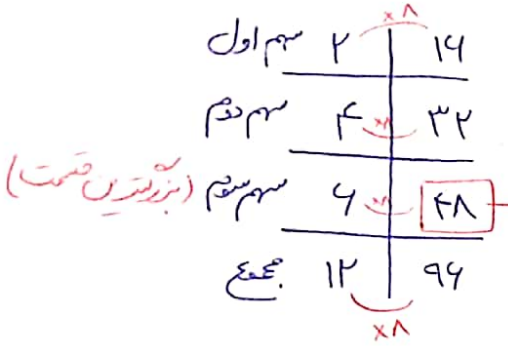
ب) $y+(x-1)(x-1) = 3+(\underbrace{-4-1}_{-5})(\underbrace{-4-1}_{-5}) = 3+\underbrace{(-5)(-5)}_{+25} = +28$

پاسخ سوال هشت) الف) $-4(2x-3) = -4-5x$

$\rightarrow -8x+12 = -4-5x \rightarrow -8x+5x = -4-12$

$\rightarrow -3x = -18 \Rightarrow x = \frac{-18}{-3} = +6$

ب)

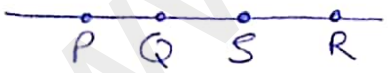


بزرگترین قسمت برابر ۴۸ خواهد بود.

پاسخ سوال نه) ۱, ۳, ۶, ۱۰, ...

رابطه‌ٔ کلی (مثلثی) $= \frac{n(n+1)}{2}$

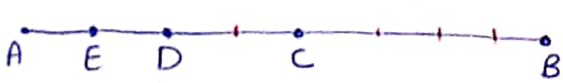
پاسخ سوال ده) الف)



$$\begin{cases} \overline{PS} = \overline{RQ} \\ \overline{PQ}+\overline{QS} = \overline{RS}+\overline{SQ} \end{cases}$$

می‌دانیم $\overline{SQ}$ همان $\overline{QS}$ می‌باشد پس $\overline{SQ}$ که در دو طرف معادله مشترک می‌باشد خط خورده و مقادیر باقی مانده با هم برابرند ؛ $\overline{PQ} = \overline{RS}$.

ب) ۱) $\overline{BD} = \frac{6}{7}\overline{BE}$



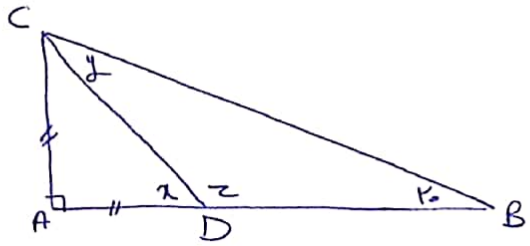
۲) $\overline{AB}-\overline{BC} = \overline{AC}$.

۳) $\frac{\overline{DC}}{\overline{CB}} = \frac{1}{2}$

---

www.kanoon.ir

پاسخ سوال یازده)



$180 - 90 = 90$

$90 \div 2 = 45^\circ = x$

$z = 180 - x = 180 - 45 = 135^\circ$

$180 - 20 - z = y = 25^\circ$
(z ↓ 135)

پاسخ سوال دوازده) مثلث های هم نهشت ABC و CDE .

مثلث ABC با دوران ساعتگرد به اندازهٔ زاویهٔ $\hat{I}$ بر مثلث CDE منطبق می‌شود. (حول نقطهٔ C)

$\hat{A} = \hat{D}$ $\quad\quad$ $\overline{AC} = \overline{DC}$

$\hat{B} = \hat{E}$ $\quad\quad$ $\overline{AB} = \overline{DE}$

$\hat{C_1} = \hat{C_2}$ $\quad\quad$ $\overline{BC} = \overline{EC}$

پاسخ سوال سیزده)

دوران ۱۸۰ درجه ⟵ ۲ ⟵ ۱

قرینه نسبت به یک خط ⟵ ۱ ⟵ ۳

پاسخ سوال چهارده) الف)

۱ , ۲ , ۴ , ۵ , ۸ , ۱۰ , ۲۰ , ۴۰

ب)

حاصل ضرب $= 11 \times 101 = 1111$ ⟵ کوچکترین عدد اول دو رقمی $= 11$

کوچکترین عدد اول سه رقمی $= 101$

↓

برهان ۱۱ و ۱۰۱ بخش پذیر می‌باشند

پاسخ سوال پانزده)

تعداد افراد	تعداد گروه‌ها
۳۶	۱
۱۸	۲
۱۲	۳
۹	۴
۶	۶
۴	۹
۳	۱۲
۲	۱۸
۱	۳۶

⟹ در ۶ حالت این کار امکان پذیر است.

کل دانش‌آموزان $= (5 \times 4) + (2 \times 8) = 36$ نفر